

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08130573 A**

(43) Date of publication of application: 21 . 05 . 96

(51) Int. Cl

H04M 1/27

(21) Application number: **06266785**

(22) Date of filing: **31 . 10 . 94**

(71) Applicant: **NIPPON TELEGR & TELEPH
CORP <NTT>**

(72) Inventor: **SUZUKI TAKAFUMI
NAGAI YASUHIRO
OTANI YOSHIMITSU
ICHINOSE YUTAKA
KIMACHI YOSHIHIRO**

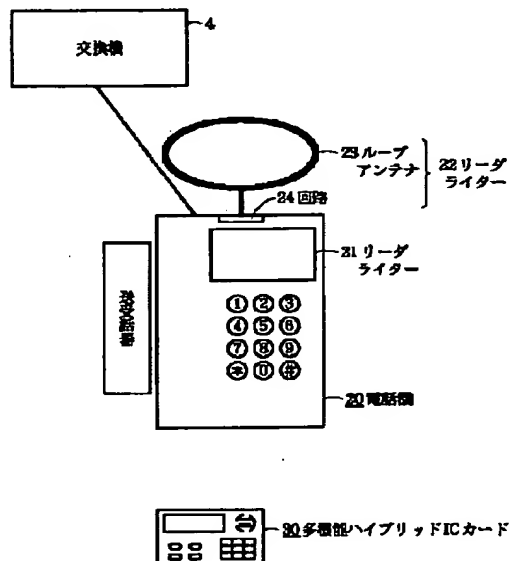
**(54) TELEPHONE SET FOR PERSONAL NUMBER
SERVICE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide a telephone set for personal number service having a R/W (card reader/writer) function which can correspond to a remote radio IC card.

CONSTITUTION: When the card 30 storing individual ID information is possessed, information can be transmitted from the card 30 to a loop antenna 23 by radio, and a personal number service system can register the position of an individual. When call information to a man having the card 30 exists, information is emitted by radio from the loop antenna 23 to the card 30, and he is called by a sounder. The individual receiving call information can be identified by bringing the card 30 near R/W 21 of the telephone set 20, and a line is connected if he is just.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-130573

(43) 公開日 平成8年(1996)5月21日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 M 1/27

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-266785

(22) 出願日 平成6年(1994)10月31日

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号

(72) 発明者 鈴木 尚文

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 永井 靖浩

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 大谷 佳光

東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日

本電信電話株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小林 将高

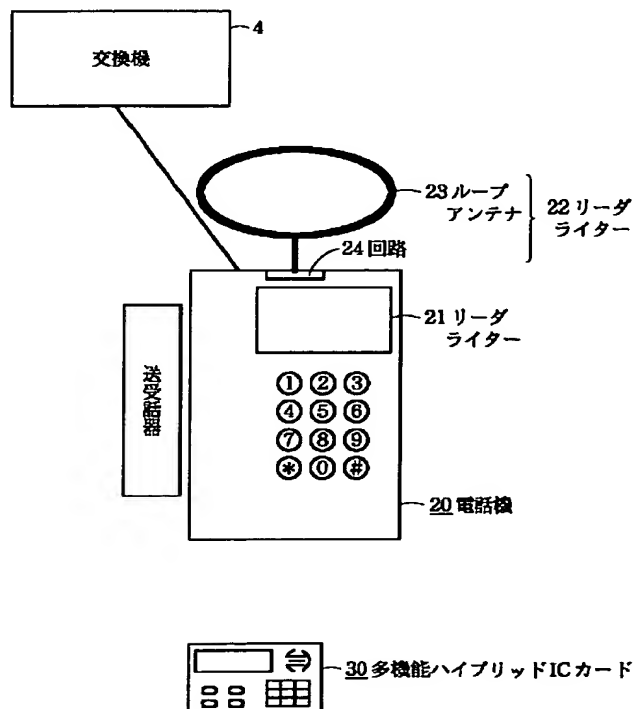
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パーソナル番号サービス用電話機

(57) 【要約】

【目的】 遠隔型無線ICカードに対処できるR/Wを有するパーソナル番号サービス用電話機を提供する。

【構成】 個人のID情報を格納してあるカード30を持っていれば、カード30からループアンテナ23へ情報が無線で送られ、パーソナル番号サービスシステムは個人の位置登録を行うことができる。そして、そのカード30を持つ人への呼情報があると、ループアンテナ23からカード30に向けて無線で情報が発せられサウンドで呼び出す。呼情報を受けた個人はカード30を電話機20のR/W21付近に近づけることで個人認証が受けられ、正当であれば回線がつながる構成を特徴としている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 個人の ID 情報等を格納してある IC カードと非接触で通信できるリーダライタを有するパーソナル番号サービス用電話機であって、前記リーダライタは遠隔型無線 IC カード用であることを特徴とするパーソナル番号サービス用電話機。

【請求項 2】 請求項 1 記載のパーソナル番号サービス用電話機において、リーダライタは複数個存在し、それぞれのリーダライタは異なる通信距離の非接触 IC カードと通信できるものであることを特徴とするパーソナル番号サービス用電話機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、IC カードと通信できるパーソナル番号サービス用電話機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 現在広く普及している、電話機に割り当てられていた番号で呼び出す通信から、個人に割り当てられた番号で呼び出す通信、いわゆるパーソナル番号サービスが考えられている（例えば、電子情報通信学会論文誌 B-1 Vol. J72-B-1 No. 2 pp. 94-108(1989) 参照）。パーソナル番号サービスでは、着信側の人の所在（位置情報）を電話網が常時管理し、パーソナル番号を受信すると、公衆網は位置情報を参照して該当する個人に最も近い電話機に回線を接続する。そのため、パーソナル番号サービスでは、個人の位置情報の登録方法やユーザー個人の識別（個人認証）方法が重要となる。

【0003】 従来、パーソナル番号サービスの実現手段として、個人の ID 情報を有した接点付き IC カードと、カードリーダライタ（以下、R/W という）機能を有する固定電話機とを組み合わせる方法が検討されている。

【0004】 図 5 に、従来の接点付き IC カードを用いたパーソナル番号サービスの概要を示す。この図において、1 は電話機、2 は接点付き IC カード用の R/W、3 は接点付きの IC カード、4 は交換機である。このパーソナル番号サービスでは、位置情報登録のために固定電話機の R/W 2 に、IC カード 3 を挿入して読み込ませることになる。

【0005】 一方、IC カード 3 と R/W 2 が非接触で通信できる無線 IC カードが、近年普及しつつある。これらの IC カード 3 では、R/W 2 への出し入れを必要としない、電極接点の腐食・信頼性を憂慮しなくて良い等の特徴があり、将来有望になると考えられる。無線 IC カードには、その通信方式によって幾つかの種類がある。

【0006】 図 6 に、接点付き IC カードを含めた様々な IC カードの通信距離を比較した結果を示す。接点付き IC カードは基本的に R/W との接触が必要であり、

通信距離はゼロである。また、近接型 IC カードは電磁結合型と容量結合型によって異なるが、前者が 3 mm 以下であるのに対して、後者は 1 mm 以下である。さらに、中波帯無線 IC カードでの通信距離は約 1 m 以下であるのに対して、マイクロ波帯無線 IC カードでは大体 5 ～ 6 m である。このような通信距離を考慮すれば、遠隔通信機能としては第一にマイクロ波帯無線 IC カードが、第二に中波帯無線 IC カードが適しており、近接通信機能としては近接型 IC カードが適している。なお、本明細書では、接点付き IC カード以外の IC カード、つまり近接型 IC カード、中波帯無線 IC カード、マイクロ波帯無線 IC カード等を含む接点なしの IC カードを非接触型 IC カードと定義する。これら各非接触型 IC カードの特性を活かし、遠隔型と近接型の無線 IC カードの機能を有するハイブリッドカードも提案されている（特願平 6-175264 号参照）。

【0007】 図 7 に、ハイブリッドカードの例として、マイクロ波帯を利用したパッチアンテナを使った場合を示す。5 はハイブリッドカード、6 は近接通信用のコイルで、2 個設けられている。7 はコイン型リチウム電池、8 は遠隔通信用の変復調回路、近接通信用のインターフェース回路、並びに CPU、メモリなどの回路部分であり、9 はパッチアンテナである。このような構造を有するハイブリッドカード 5 は、固定基地局の R/W とカード間で数 m の遠隔通信と同時に、数 mm の近接通信が可能になる。

【0008】 一方、無線 IC カードにサウングやボタン等の入出力デバイスを備えた多機能カードも提案されている（特願平 6-191364 号参照）。

【0009】 図 8 に、多機能無線 IC カードの概略を示す。10 は多機能無線 IC カード、11 は液晶ディスプレイ、12 はボタンスイッチ、13 は入力テンキー、14 はサウングである。この多機能カードは、サウング機能や表示機能を備えているため、システムからの指示内容を液晶ディスプレイ 11 に表示したり、システムからの情報通知をサウング 14 によって知らせる事ができる。

【0010】 パーソナル番号サービスを考えた場合、IC カードを電話機に挿入することなく、位置登録や個人認証が行える無線 IC カードが好ましく、位置登録のための遠隔通信機能と、個人認証のための近接通信機能を併せ持つハイブリッドカードが適している。また、多機能カードの入出力機能は、システムが特定の個人へ呼情を通知することを可能にする。よって、これら多機能カードの機能を有したハイブリッドカードに、個人の ID 情報を記録すれば、パーソナル番号サービス用の IC カードとして十分に機能することが分かる。しかしながら、このような遠隔通信機能と近接通信機能及び入出力機能を有したハイブリッドカードに対処できる R/W を有する電話機は、現在まで考えられておらず、もちろん

実現されていなかった。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】 上述のように従来のパーソナル番号サービスでは、個人のID情報を接点付きICカードに持たせていたため、位置登録のためにICカードを電話機のカードリーダーに挿入する必要があり、その処理が煩雑で、人に優しいシステムではなかった。また、登録した部屋にいる位置登録した個人の中から、特定の個人を指定することはできず、本来のパーソナル番号サービスは実現していなかった。さらには、ハイブリッドカードや多機能カードといった、パーソナル番号を可能にする無線ICカードは開発されていたにも関わらず、それに対処できる電話機が存在しなかった。

【0012】 本発明の目的は、パーソナル番号サービスを実現させるために、遠隔型及び近接型無線ICカードに対処できるR/W機能を、電話機に併せ持たせることにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】 本発明にかかるパーソナル番号サービス用電話機は、個人のID情報等を格納してあるICカードと無線で通信できるリーダライタを有するパーソナル番号サービス用電話機であって、このリーダライタは遠隔型無線ICカード用のものである。

【0014】 さらに、通信距離の異なるICカードと通信できる複数の遠隔型無線ICカード用のリーダライタを有するものである。

【0015】

【作用】 本発明においては、パーソナル番号サービス用電話機に、遠隔型無線ICカードのR/Wを設けたことで、ICカードにハイブリッドカードが使い、任意の部屋にそのカードを持って入るだけで、無意識に位置登録が行える。また、ICカードを電話機のR/W付近に近づけるだけで個人認証が行え、従来の接点付きICカードで問題になるような接点の破損や腐食がなく、安定した人に優しいシステムを提供できる。さらに、ハイブリッドカードに入出力機能があれば、個人にかかってきた呼の情報を無線で通知することができる。これらの作用があいまって、本来のパーソナル番号サービスが初めて可能となる。

【0016】

【実施例】 図1に、本発明のパーソナル番号サービス用電話機の一実施例を、図2に、図1の実施例の電話機の動作を示す。図1において、20は電話機（固定用）、21は近接型ICカード（図6参照）用のリーダライタ、22は遠隔型無線ICカード用のリーダライタで、ループアンテナ23と回路24からなる。30は多機能ハイブリッドICカード（以下、単にカードという）である。本実施例では、アンテナとして遠隔型無線ICカード用のループアンテナ23を使用しているが、ダイポ

ールアンテナやパッチアンテナ等、考えられる様々なタイプのアンテナを用いても全く同様であることは言うまでもない。

【0017】 次に、図2（a）～（d）に基づき、図1の実施例の動作を説明する。まず、個人のID情報を記録したカード30を持つ人が、パーソナル番号サービス用の電話機20の設置された机に座ると（a）、カード30から電話機20のループアンテナ23へ情報が無線で送られ、パーソナル番号サービスシステムは、個人の位置登録を行う。次に、机に座った人への呼情報を交換機4が受け取ると（b）、電話機20のループアンテナ23から無線で、カード30へ呼情報が伝えられ、サウンド等の出力デバイスを通して、呼の情報が特定の個人へ伝えられる。呼情報を受けた個人は、カード30を電話機20のR/W21付近にカード30を近づけることにより、電話を受け取る個人が正当であるかを（個人認証）、R/W21を通じてシステムへ通知する

（c）。個人認証を受けたシステムは、該当する電話機20に回線接続し、個人の通話が可能となる（d）。この呼人が他の机に移動すれば、移動先の机にある電話機20に上述したと同様な手続きの後、通話が可能になる。

【0018】 以上のように、本発明による電話機20と多機能ハイブリッドICカード30を用いることで、複数の電話機20が存在する部屋でも、特定の個人にかかってきた呼を近くの電話機で受け、通話することができる。これにより、本来のパーソナル番号サービスが可能となった。

【0019】 図3に、本発明の他の実施例として、遠隔用無線ICカード用のアンテナと本発明による電話機とが離れて設置された場合の例を示す。図4にこの場合の電話機の動作を示す。図3において、25は遠隔型無線ICカード用のダイポールアンテナ、26は前記電話機20の本体とダイポールアンテナ25をつなぐケーブルである。27A、27Bは回路であり、これらで遠隔型無線ICカード用のリーダライタ22が構成されて、その他は図1と同じである。本実施例では、遠隔型無線ICカード用アンテナにダイポールアンテナ25を用いているが、他のアンテナでも問題ないことは、先の実施例で述べた通りである。また、電話機20の本体とダイポールアンテナ25をつなぐケーブル26は、通常のケーブルや光ファイバなど、あらゆる種類の通信ケーブルで接続しても全く同じで、本実施例は基本的には図1の実施例と同じである。

【0020】 次に、図4（a）～（d）に基づき、図3の実施例の電話機20の動作について説明する。個人のID情報を記録したカード30を持つ個人が、パーソナル番号サービス用固定電話機のダイポールアンテナ25が設置された机に座ると（a）、カード30からダイポールアンテナ25へ情報が無線で送られ、パーソナル番

号サービスシステムは位置登録を行う。机に座った個人への呼情報をシステムが受け取ると (b)、ダイポールアンテナ 25 から無線で、カード 30 へ呼情報が伝えられ、サウンド等の出力デバイスで個人へ通知される。呼情報を受けた個人は、電話機 20 に近づき、カード 30 を R/W 21 付近に近づけることにより、システムへ電話を受け取る個人が正当であることを (個人認証)、R/W 21 を介して通知する (c)。個人認証を受けたシステムは、机に近い電話機 20 に回線を接続し、通話を可能にする (d)。たとえば会議室に複数の個人が居ても、公衆網は呼び出された個人に呼情報を送るため、他人の手を煩わすことなく、確実に目的の人と通話することが可能な、パーソナル番号サービスが実現した。

【0021】以上の様に、本発明の電話機を用いることで、会議室のように複数の人間がいる部屋に電話機が 1 台しか無い場合でも、呼び出された人に確実に電話をつなぐ、人に優しいパーソナル番号サービスが可能になる。

【0022】

【発明の効果】本発明は以上詳細に説明したように、電話機に遠隔型無線 IC カード用のリーダライタを具備させ、個人の ID 情報を記録した多機能ハイブリッド IC カードと組み合わせたので、それぞれの個人にかかってきた電話を、その人の居場所に関わらず、他人の手を煩わせることなく直接受け取る事が出来る、人に優しいパーソナル番号サービスが可能である。

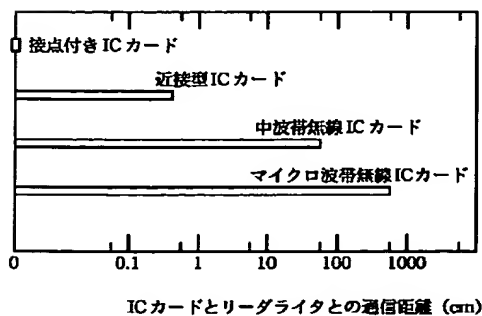
【0023】また、リーダライタは、通信距離の異なる IC カードと通信できる複数の遠隔型無線 IC カード用なので、位置登録と個人認証とを効率よく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明によるループアンテナを使ったパーソナル番号サービス用電話機の一実施例を示すブロック図である。

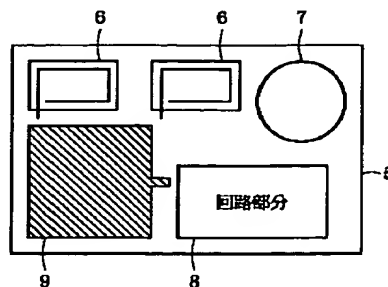
【図 2】図 1 の実施例の動作例を説明する図である。 *

【図 6】



IC カードとリーダライタとの通信距離 (cm)

【図 7】



5 ハイブリッドカード
6 コイル
7 リチウム電池
9 パッチアンテナ

* 【図 3】本発明によるダイポールアンテナを使ったパーソナル番号サービス用電話機の実施例を示す図である。

【図 4】図 3 の実施例の動作例を説明する図である。

【図 5】接点付き IC カードを利用した従来のパーソナル番号サービス用電話機と IC カードの例である。

【図 6】各種カードの通信距離比較図である。

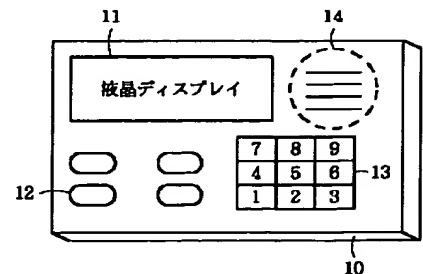
【図 7】遠隔型と近接型無線 IC カードの機能を合わせた持つハイブリッドカードの例である。

【図 8】入出力デバイスを備えた、多機能無線 IC カードの例である。

【符号の説明】

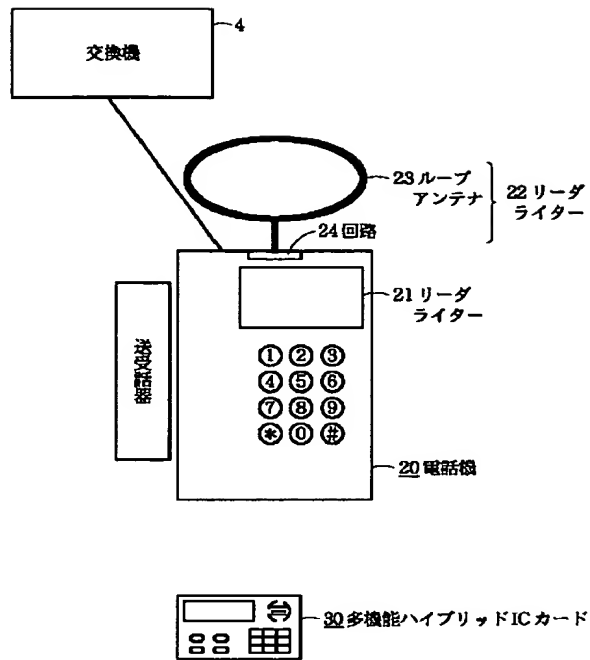
- 1 従来のパーソナル番号サービス用電話機
- 2 電話機の IC カード用のリーダライタ
- 3 IC カード
- 4 交換機
- 5 ハイブリッドカード
- 6 近接通信用のコイル
- 7 コイン型リチウム電池
- 8 遠隔通信用の変復調回路、近接通信用のインターフェイス回路、並びに CPU、メモリなどの回路部分
- 9 パッチアンテナ
- 10 多機能無線 IC カード
- 11 液晶ディスプレイ
- 12 ボタンスイッチ
- 13 入力テンキー
- 14 サウンド
- 20 電話機
- 21 近接無線 IC カード用のリーダライタ
- 22 遠隔無線 IC カード用のリーダライタ
- 23 遠隔無線 IC カード用のループアンテナ
- 24 回路
- 25 遠隔型無線 IC カード用のダイポールアンテナ
- 26 電話機本体とアンテナをつなぐケーブル
- 27 A, 27 B 回路
- 30 多機能ハイブリッド IC カード

【図 8】

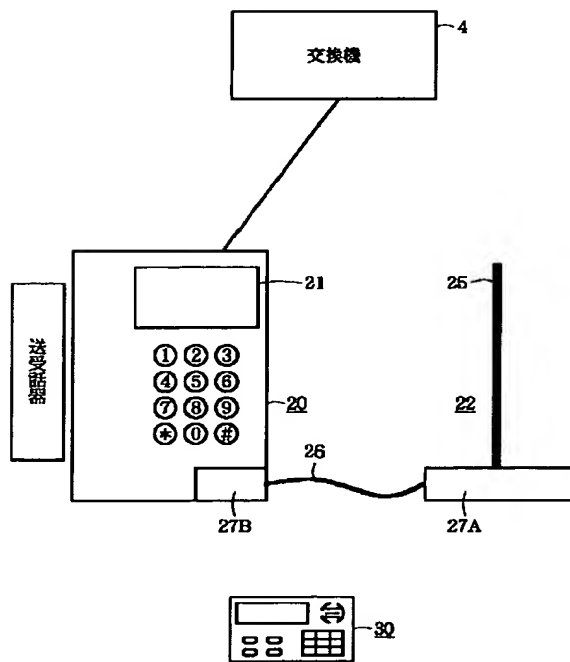


10 多機能無線 IC カード
12 ボタンスイッチ
13 入力テンキー
14 サウンド

【図 1】

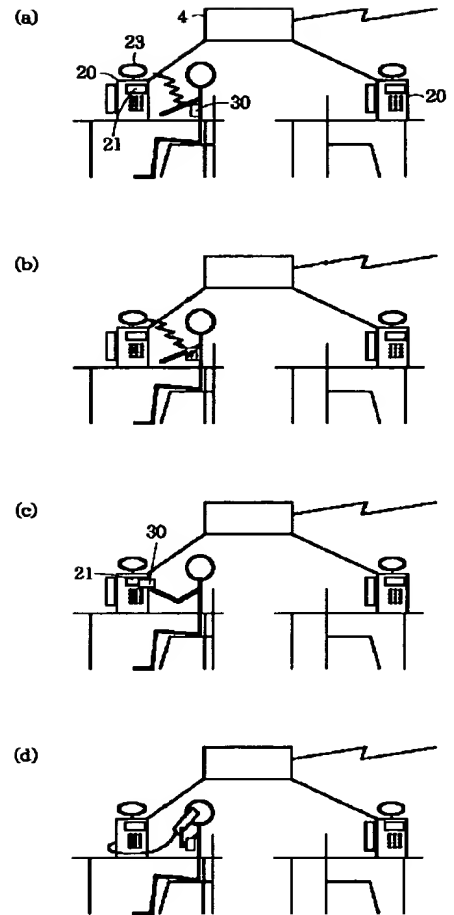


【図 3】

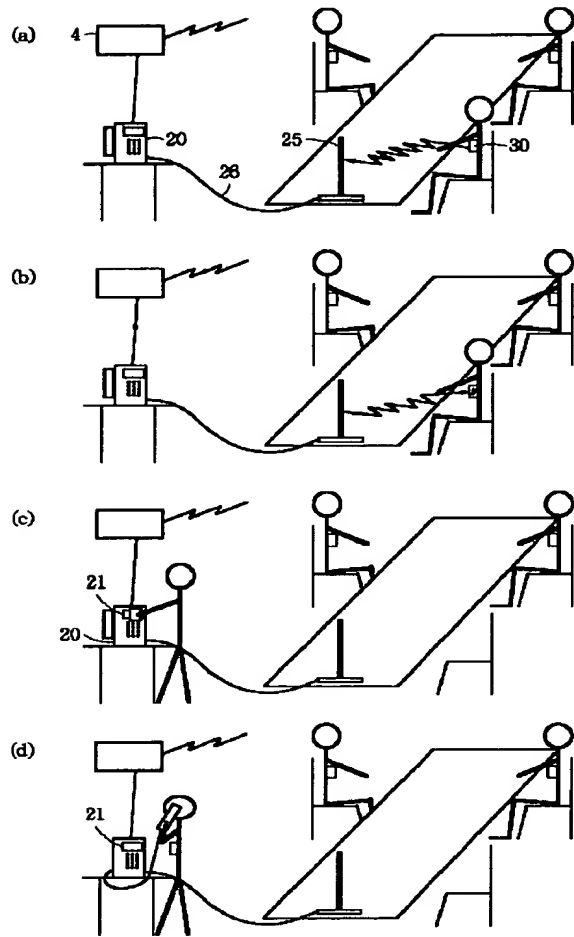


25 ダイポールアンテナ
28 ケーブル
27A, 27B 回路

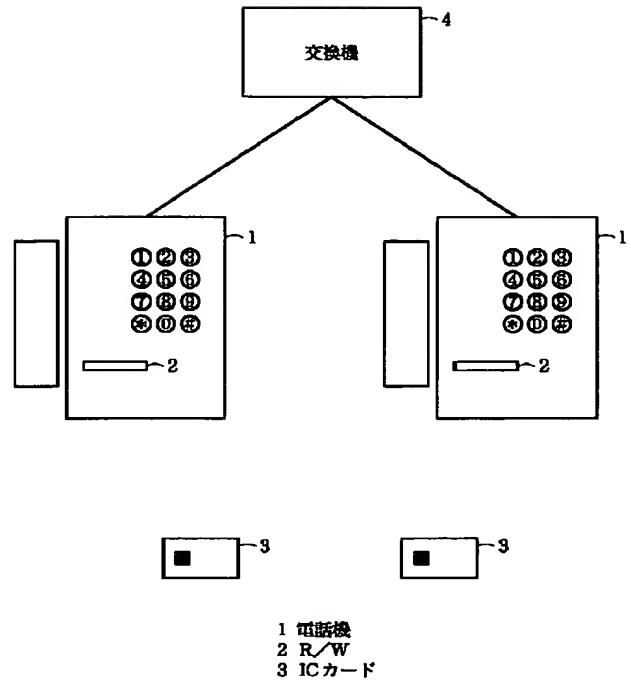
【図 2】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 一ノ瀬 裕
東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内

(72)発明者 木町 良弘
東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内